

B2Original document

Separating device for individual flattened cardboard boxes from stack in magazine comprises slide which moves top box sideways where it is received by gripper with slit

Publication number: DE19918476

Publication date: 2000-10-26

Inventor: SCHNEIDER BERND (DE); WYS THOMAS (DE); BAUR WALTER (DE)

Applicant: ROVEMA GMBH (DE)

Classification:

- international: **B65B43/20; B65H3/24; B65H5/10; B65B43/00; B65H3/24; B65H5/08;** (IPC1-7): B65H1/04; B65B41/02; B65B43/14; B65H1/30; B65H3/24; B65H29/00

- european:

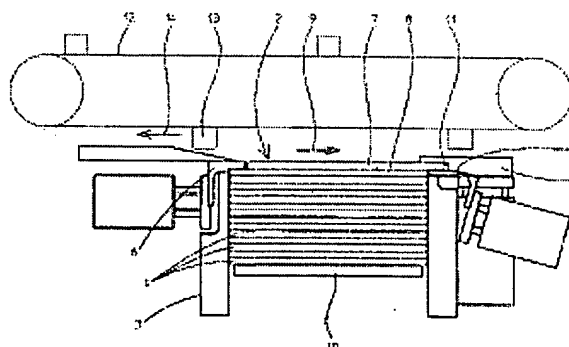
Application number: DE19991018476 19990423

Priority number(s): DE19991018476 19990423

[View INPADOC patent family](#)[Report a data error here](#)

Abstract of **DE19918476**

The device for separating individual flat articles (1) from a stack (2) in a magazine (3) comprises a slide (6) which moves the top article (7) sideways. A gripper (4) with a slit (11) receives the article as it is moved sideways. An Independent claim is included for a method for separating individual flat articles.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Description of **DE19918476**

Die Erfindung betrifft einerseits eine Vorrichtung zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände, insbesondere Faltschachtelzuschnitte, welche in einem Magazin bevorratet sind, mit einem Aufnehmer zum Entfernen eines einzelnen Gegenstandes vom Stapel, und mit einem Rückhalter, um den Stapel während des Entferns zurückzuhalten. Zum anderen betrifft die Erfindung ein diesbezügliches Verfahren.

Faltschachtelzuschnittsvereinzelner werden an Verpackungsmaschinen eingesetzt, um nacheinander jeweils einen Faltschachtelzuschnitt aus einem Magazin zu entfernen, ihn aufzurichten, zu verleimen und als Verpackung zu nutzen.

Aus der EP 086 280 B sind eine Vorrichtung und ein Verfahren dieser Art bekannt. E in einem Magazin bevorrateter Stapel Säcke wird dadurch vereinzelt, dass ein Aufnehmer mittels Unterdruck den obersten Sack des Stapels aufeinanderliegender Säcke aufnimmt und nach oben vom Stapel entfernt. Zwei Rückhalter greifen zwischen dem obersten Sack und dem direkt darunterliegenden Sack ein, um zu verhindern, dass zwei Säcke gleichzeitig abgegeben werden.

Aus der DE 40 12 281 A sind eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art bekannt, um Faltschachtelzuschnitte zu vereinzeln. Bei einem Stapel aufeinanderliegender Zuschnitte wird jeweils der oberste Zuschnitt mittels ein Aufnehmers vom Stapel abgezogen. Das Gehäuse des Magazins dient als Rückhalter, um zu verhindern, dass zwei Zuschnitte gleichzeitig abgezogen werden.

Die bekannten Vorrichtungen und Verfahren haben den Nachteil, dass sie nur für einen vertikalen Stapel übereinander angeordneter, flacher Gegenstände geeignet sind. Möchte man den Stapel horizontal anordnen, d. h., die Gegenstände vertikal ausrichten und nebeneinander stapeln, so sind die bekannten Vorrichtungen und Verfahren nicht sicher funktionsfähig. Bei der Vorrichtung der EP 086 280 B könnte der Stapel verrutschen, und bei der Vorrichtung der DE 40 12 281 A könnten zwei Zuschnitte gleichzeitig abgegeben werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art zu finden, so dass auch ein horizontaler Stapel sicher vereinzelt werden kann.

Gelöst ist die Aufgabe gemäss dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 und gemäß Anspruch 12.

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung (Anspruch 1) ist am Magazin ein Schieber zum Schieben eines ersten Gegenstandes des Stapels in seitlicher Richtung vorgesehen, und am Magazin ist ein Aufnehmer zum Aufnehmen des Randes eines verschobenen Gegenstandes vorgesehen.

Beim erfindungsgemässen Verfahren (Anspruch 12) wird jeweils ein erster Gegenstand des Stapels in einer seitlichen Richtung quer zum Stapel zumindest teilweise aus der Stapel herausgeschoben. Dieser Gegenstand wird dabei oder sodann randseitig aufgenommen und senkrecht zu dieser Richtung vom zweiten Gegenstand entfernt, und bevor oder währenddessen der erste Gegenstand verschoben wird oder vom zweiten Gegenstand entfernt wird, greift zwischen den ersten und den zweiten Gegenstand ein Rückhalter ein, um den Stapel zurückzuhalten.

Die Erfindung hat den Vorteil, dass sie sowohl für horizontale als auch vertikale Stapel geeignet ist. Es ist unwesentlich, ob die Gegenstände übereinander oder nebeneinander gestapelt sind, da die Gegenstände stets sehr sicher gehalten werden. Der erste Gegenstand des Stapels wird vom Aufnehmer schon dann gehalten, wenn er sich noch am Magazin befindet. Da der erste Gegenstand in seitlicher Richtung quer aus dem Stapel herausgeschoben wird, hält er während des Herausschiebens die restlichen Gegenstände in ihrer Position. Zudem hält der Rückhalter die restlichen Gegenstände ab einem gewissen Zeitpunkt. Das Rückhalten kann, je nach Art der Gegenstände, schon dann erfolgen, wenn sich der erste Gegenstand noch in seiner ursprünglichen Position im Magazin befindet. Es kann aber auch während des Herausschiebens passieren, wobei der Rückhalter sehr sicher zwischen den teilweise herausgeschobenen ersten Gegenstand und den zweiten Gegenstand gebracht werden kann, da der Rückhalter hierzu an der Oberfläche des ersten Gegenstandes entlang gleiten kann, um zwischen die Gegenstände zu gelangen. Es ist aber auch möglich, während des Entferns des ersten Gegenstandes vom zweiten Gegenstand weg, noch den restlichen Stapel zurückzuhalten. Der Zeitraum des Rückhaltens kann in Abhängigkeit der Stapelausrichtung und der Eigenschaften der Gegenstände vorgegeben werden.

Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 11 beschrieben.

Sind die Gegenstände vertikal ausgerichtet und in horizontaler Richtung nebeneinander angeordnet (Anspruch 2), so können als Gegenstände vorgesehene Faltschachtelzuschnitte derart abgegeben werden, dass sie nach ihrer Aufrichtung von oben befüllt werden können, ohne dass sie zuvor gedreht werden müssen.

Um den Stapelanfang stets am Schieber zu haben, kann der Stapel während der Gegenstandsvereinzelung in Richtung auf den Schieber zu verschoben werden (Anspruch 3). Dies ist bei horizontalen Stapeln z. B. mittels einer Einrichtung möglich, die gegen den letzten Gegenstand drückt. Oder der Stapel liegt auf einem horizontal förderndem Band, das sich kontinuierlich oder getaktet auf den Schieber zu bewegt. Bei vertikalen Stapeln wird diese Einrichtung nicht benötigt, da die Schwerkraft für ein Nachrücken der Gegenstände zum Schieber hin sorgt.

Ist der Aufnehmer auf der, vom Schieber aus gesehen, gegenüberliegenden Seite des Stapels angeordnet (Anspruch 4), so kann ein Gegenstand direkt an oder in den Aufnehmer geschoben werden. Der Aufnehmer braucht hierzu in technisch einfacher Weise nicht für eine Bewegung in seitlicher Richtung (parallel zur Schieberichtung) ausgestaltet werden.

Ein optimales Zurückhalten des Stapels wird erreicht, wenn der Rückhalter zwischen den ersten und den zweiten Gegenstand des Stapels einschiebbar ist (Anspruch 5). Ein Gegenstand kann auch eine Gruppe sein, z. B. zwei Faltschachteln, die jeweils gleichzeitig abgegeben werden sollen.

Beschreiben die Bewegungsrichtung des Rückhalters und die Richtung der Bewegung des Schiebers einen spitzen Winkel miteinander (Anspruch 6), so kann der Rückhalter gegen die Oberfläche des ersten, teilweise herausgeschobenen Gegenstandes und vor dort zwischen den ersten und den zweiten Gegenstand gleiten. Dies ist besonders gut

möglich, wenn analog Anspruch 7 der Rückhalter eine Krümmung zum Stapel hin aufweist, und vorzugsweise in Form einer Blattfeder ausgestaltet ist. Eine elastische Ausgestaltung des Rückhalters ermöglicht ein sicheres, selbsttätiges Einstechen zwischen zwei Gegenstände.

Die Gegenstände können einfach und sicher vom Aufnehmer aufgenommen werden, wenn dieser einen Schlitz zum Aufnehmen eines Gegenstandes aufweist (Anspruch 8). Der Schlitz klemmt z. B. den Gegenstand ein.

Die Vorrichtung ist insbesondere für Faltschachtelzuschnitte als Gegenstände geeignet (Anspruch 9). Diese können zur weiteren Bearbeitung an eine umlaufende Mitnehmereinrichtung abgegeben werden, wobei jeder Mitnehmer einen Gegenstand vom Aufnehmer erhält (Anspruch 10). Ein Gegenstand kann dabei in einfacher Weise selbsttätig aus dem Schlitz entfernt werden, wenn die Bewegungsrichtung der Mitnehmer am Stapel gleich der Richtung ist, die der Gegenstand zum Verlassen des Schlitzes benötigt.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand ein Ausführungsbeispiel darstellender Figuren näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Ansicht von oben eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Faltschachtelzuschnitten, die als Stapel in einem Magazin bevorratet sind, mit einem Schieber zum Schieben des ersten Zuschnitts in seitlicher Richtung aus dem Stapel hinaus, einem Aufnehmer mit Schlitz zum Aufnehmen des hinausgeschobenen Zuschnitts, einem Rückhalter in Form einer gebogenen Blattfeder, und mit einer umlaufenden Mitnehmereinrichtung;

Fig. 2 in einer Ansicht von oben und in Vergrößerung einen Teil des Gegenstands der Fig. 1, jedoch mit ausgefahrenem Schieber, wobei der erste Zuschnitt vom Aufnehmer aufgenommen ist;

Fig. 3 in einer Ansicht von oben den Gegenstand der Fig. 2, jedoch mit ausgefahrener Rückhalter, wobei der Rückhalter zwischen dem ersten und dem zweiten Zuschnitt eingreift;

Fig. 4 in einer Ansicht von oben den Gegenstand der Fig. 3, jedoch mit ausgefahrener Aufnehmer und mit derart vom Stapel entfernten Zuschnitt, sowie;

Fig. 5 in einer Ansicht von oben den Gegenstand der Fig. 4, jedoch mit eingefahrenen Aufnehmer und mit an einen Mitnehmer der umlaufenden Mitnehmereinrichtung abgegebenen Zuschnitt.

Bei einer Vorrichtung 1 zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände 1 sind Zuschnitte für Faltschachteln in Form eines Stapels 2 in einem Magazin 3 bevorratet (Fig. 1). Ein Aufnehmer 4 dient einem nach einander Entfernen der einzelnen Gegenstände 1 (Faltschachtelzuschnitte) vom Stapel 2. Ein Rückhalter 5 ist dazu vorgesehen, den Stapel 2 während dieses Entfernens zurückzuhalten. Am Magazin 3 ein Schieber 6 zum Schieben des ersten Gegenstandes 7 des Stapels in seitlicher Richtung 9 aus dem Stapel hinaus vorgesehen. Am Magazin 3 ist der Aufnehmer 4 angebracht, um den Rand des verschobenen ersten Gegenstandes 7 aufzunehmen.

Die Gegenstände 1 sind vertikal ausgerichtet und in horizontaler Richtung nebeneinander angeordnet. Am Magazin 3 ist eine Einrichtung 10 in Form eines Förderbandes dazu vorgesehen, den Stapel 2 in Richtung zum Schieber 6 hin nachzufördern. Der Aufnehmer 4 ist auf der, vom Schieber 6 aus gesehen, gegenüberliegenden Seite des Stapels 2 angeordnet. Der Rückhalter 5 ist zwischen dem ersten Gegenstand 7 und dem zweiten Gegenstand 8 des Stapels 2 einschiebbar. Die Bewegungsrichtung des Rückhalters 5 und die Richtung 9 der Bewegung des Schiebers 6 verlaufen unter einem spitzen Winkel zueinander. Der Rückhalter 5 weist zum Stapel 2 hin eine Krümmung auf und ist in Form einer Blattfeder ausgestaltet. Ein Schlitz 11 am Aufnehmer 4 dient dem Aufnehmen des ersten Gegenstandes 7.

Eine umlaufende Mitnehmereinrichtung 12 ist dazu vorgesehen, pro Mitnehmer 13 jeweils einen Gegenstand 1, 7, 8 vom Aufnehmer 4 zu erhalten.

Die Bewegungsrichtung 14 der Mitnehmer 13 am Stapel 2 ist gleich der Richtung, die ein Gegenstand 1, 7, 8 zum Verlassen des Schlitzes 11 benötigt, also entgegengesetzt der seitlichen Richtung 9.

Das Vereinzeln der Gegenstände 1, 7, 8 erfolgt derart, dass zunächst der Schieber 6 den ersten Gegenstand 7 in den Schlitz 11 des Aufnehmers 4 in Richtung 9 einschiel (Fig. 2). Dann wird der Rückhalter 5 ausgefahren, wobei die Spitze des Rückhalters 5 entlang der Oberfläche des ersten Gegenstandes 7 entlanggleitet, um zwischen dem ersten Gegenstand 7 und dem zweiten Gegenstand 8 in den Stapel 2 zu gelangen (Fig. 3). Danach wird der Aufnehmer 4 vom Stapel 2 weg bewegt, wodurch der erste Gegenstand 7 auf die Mitnehmereinrichtung 12 zu bewegt wird. Während dieser Bewegung wird der Stapel 2 vom Rückhalter 5 gehalten (Fig. 4). Sodann wird der erste Gegenstand 7 von einem Mitnehmer 13 mitgenommen und aus dem Schlitz 11 entfernt (Fig. 5). Und schliesslich wird der Aufnehmer 4 zurückgesetzt und kann mitsamt dem zurückgesetzten Schieber den zweiten Gegenstand 8 ergreifen, der mit Hilfe der fördernden Einrichtung 10 in die vorderste Position im Magazin 3 gesetzt wurde. 1

Gegenstand
2 Stapel
3 Magazin
4 Aufnehmer
5 Rückhalter
6 Schieber
7 erster Gegenstand
8 zweiter Gegenstand
9 seitliche Richtung
10 Einrichtung
11 Schlitz
12 Mitnehmereinrichtung
13 Mitnehmer
14 Bewegungsrichtung

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Claims of **DE19918476**

1. Vorrichtung zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände, welche in Form eines Stapels in einem Magazin bevorratet sind, mit einem Aufnehmer zum Entfernen eines einzelnen Gegenstandes vom Stapel, und mit einem Rückhalter, um den Stapel während dieses Entfernens zurückzuhalten, dadurch gekennzeichnet, dass am Magazin (3) ein Schieber (6) zum Schieben eines ersten Gegenstandes (7) des Stapels (2) in seitlicher Richtung (9) vorgesehen ist, und dass am Magazin (3) der Aufnehmer (4) zum Aufnehmen des Randes des verschobenen Gegenstandes (7) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (1, 8) vertikal ausgerichtet und in horizontaler Richtung nebeneinander angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Magazin (3) eine Einrichtung (10) zum Verschieben des Stapels (2) in Richtung zum Schieber (6) hin vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnehmer (4) auf der, vom Schieber (6) aus gesehen, gegenüberliegenden Seite des Stapels (2) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rückhalter (5) zwischen dem ersten Gegenstand (7) und dem zweiten Gegenstand (8) des Stapels (2) einschiebbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsrichtung des Rückhalters (5) und die Richtung (9) der Bewegung des Schiebers (6) einen spitzen Winkel miteinander beschreiben.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rückhalter (5) eine Krümmung zum Stapel (2) hin aufweist, und vorzugsweise in Form einer Blattfeder ausgestaltet ist.
8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnehmer (4) einen Schlitz (11) zum Aufnehmen eines Gegenstandes (7) aufweist.
9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (1, 7, 8) Faltschachtelzuschnitte sind.
10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine umlaufende Mitnehmereinrichtung (12) vorgesehen ist, an deren Mitnehmer (13) der Aufnehmer (4) jeweils einen Gegenstand (7) abgibt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 8 und Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsrichtung (14) der Mitnehmer (13) am Stapel (2) gleich der Richtung ist, die der Gegenstand (7) zum Verlassen des Schlitzes (11) benötigt.
12. Verfahren zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände (1, 7, 8), vorzugsweise flacher Faltschachtelzuschnitte, welche als Stapel (2) in einem Magazin (3) bevorratet sind, wobei jeweils ein erster Gegenstand (7) in einer seitlichen Richtung

(9) quer zum Stapel (2) zumindest teilweise aus dem Stapel (2) herausgeschoben wird und dieser Gegenstand (7) dabei oder sodann randseitig aufgenommen und senkrecht zu dieser Richtung (9) vom zweiten Gegenstand (8) entfernt wird, und wobei bevor oder währenddessen der erste Gegenstand (7) verschoben wird oder vom zweiten Gegenstand (8) entfernt wird, zwischen dem ersten Gegenstand (7) und dem zweiten Gegenstand (8) ein Rückhalter (5) eingreift, um den Stapel (2) zurückzuhalten.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 18 476 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 199 18 476.3
⑳ Anmeldetag: 23. 4. 1999
㉑ Offenlegungstag: 26. 10. 2000

⑤ Int. Cl.⁷:
B 65 H 1/04
B 65 H 1/30
B 65 H 3/24
B 65 H 29/00
B 65 B 43/14
B 65 B 41/02

DE 199 18 476 A 1

⑦1 Anmelder:
Rovema - Verpackungsmaschinen GmbH, 35463
Fernwald, DE

⑦2 Erfinder:
Schneider, Bernd, 35463 Fernwald, DE; Wyß,
Thomas, 35423 Lich, DE; Baur, Walter, 63584
Gründau, DE

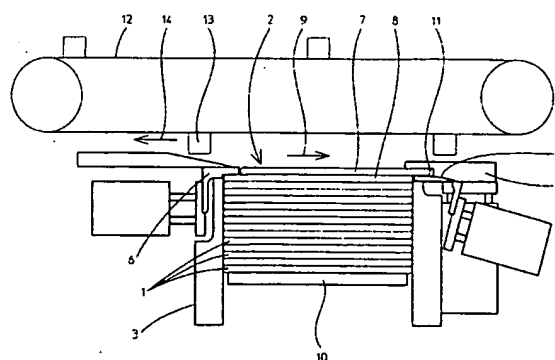
⑥6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 44 40 993 A1
DE 41 09 340 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑥4 Vorrichtung und Verfahren zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände, insbesondere Faltschachtelzuschnitte

⑥7 Um sowohl horizontale als auch vertikale Stapel (2) von flachen Gegenständen (1, 7, 8), z. B. Faltschachtelzuschnitte, sicher zu vereinzeln, wird vorgeschlagen, in einem Magazin (3) den ersten Gegenstand (7) mittels eines Schiebers (6) in seitlicher Richtung (9) aus dem Stapel herauszuschieben und von einem Aufnehmer (4) aufzunehmen. Der restliche Stapel (2) kann mittels eines Rückhalters (6), der sich zwischen dem ersten Gegenstand (7) und dem zweiten Gegenstand (8) setzt, zurückgehalten werden.



DE 199 18 476 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einerseits eine Vorrichtung zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände, insbesondere Faltschachtelzuschnitte, welche in einem Magazin bevorratet sind, mit einem Aufnehmer zum Entfernen eines einzelnen Gegenstandes vom Stapel, und mit einem Rückhalter, um den Stapel während des Entferns zurückzuhalten. Zum anderen betrifft die Erfindung ein diesbezügliches Verfahren.

Faltschachtelzuschnittsvereinzelner werden an Verpackungsmaschinen eingesetzt, um nacheinander jeweils einen Faltschachtelzuschnitt aus einem Magazin zu entfernen, ihn aufzurichten, zu verleimen und als Verpackung zu nutzen.

Aus der EP 086 280 B sind eine Vorrichtung und ein Verfahren dieser Art bekannt. Ein in einem Magazin bevorrateter Stapel Säcke wird dadurch vereinzelnd, daß ein Aufnehmer mittels Unterdruck den obersten Sack des Stapels aufeinanderliegender Säcke aufnimmt und nach oben vom Stapel entfernt. Zwei Rückhalter greifen zwischen dem obersten Sack und dem direkt darunterliegenden Sack ein, um zu verhindern, daß zwei Säcke gleichzeitig abgegeben werden.

Aus der DE 40 12 281 A sind eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art bekannt, um Faltschachtelzuschnitte zu vereinzelnd. Bei einem Stapel aufeinanderliegender Zuschnitte wird jeweils der oberste Zuschnitt mittels eines Aufnehmers vom Stapel abgezogen. Das Gehäuse des Magazins dient als Rückhalter, um zu verhindern, daß zwei Zuschnitte gleichzeitig abgezogen werden.

Die bekannten Vorrichtungen und Verfahren haben den Nachteil, daß sie nur für einen vertikalen Stapel übereinander angeordneter, flacher Gegenstände geeignet sind. Möchte man den Stapel horizontal anordnen, d. h., die Gegenstände vertikal ausrichten und nebeneinander stapeln, so sind die bekannten Vorrichtungen und Verfahren nicht sicher funktionsfähig. Bei der Vorrichtung der EP 086 280 B könnte der Stapel verrutschen, und bei der Vorrichtung der DE 40 12 281 A könnten zwei Zuschnitte gleichzeitig abgegeben werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art zu finden, so daß auch ein horizontaler Stapel sicher vereinzelnd werden kann.

Gelöst ist die Aufgabe gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 und gemäß Anspruch 12.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung (Anspruch 1) ist am Magazin ein Schieber zum Schieben eines ersten Gegenstandes des Stapels in seitlicher Richtung vorgesehen, und am Magazin ist ein Aufnehmer zum Aufnehmen des Randes eines verschobenen Gegenstandes vorgesehen.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren (Anspruch 12) wird jeweils ein erster Gegenstand des Stapels in einer seitlichen Richtung quer zum Stapel zumindest teilweise aus dem Stapel herausgeschoben. Dieser Gegenstand wird dabei oder sodann randseitig aufgenommen und senkrecht zu dieser Richtung vom zweiten Gegenstand entfernt, und bevor oder währenddessen der erste Gegenstand verschoben wird oder vom zweiten Gegenstand entfernt wird, greift zwischen den ersten und den zweiten Gegenstand ein Rückhalter ein, um den Stapel zurückzuhalten.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß sie sowohl für horizontale als auch vertikale Stapel geeignet ist. Es ist unwesentlich, ob die Gegenstände übereinander oder nebeneinander gestapelt sind, da die Gegenstände stets sehr sicher gehalten werden. Der erste Gegenstand des Stapels wird vom Aufnehmer schon dann gehalten, wenn er sich noch am Magazin befindet. Da der erste Gegenstand in seitlicher Richtung

quer aus dem Stapel herausgeschoben wird, hält er während des Herausschiebens die restlichen Gegenstände in ihrer Position. Zudem hält der Rückhalter die restlichen Gegenstände ab einem gewissen Zeitpunkt. Das Rückhalten kann, je nach Art der Gegenstände, schon dann erfolgen, wenn sich der erste Gegenstand noch in seiner ursprünglichen Position im Magazin befindet. Es kann aber auch während des Herausschiebens passieren, wobei der Rückhalter sehr sicher zwischen den teilweise herausgeschobenen ersten Gegenstand und den zweiten Gegenstand gebracht werden kann, da der Rückhalter hierzu an der Oberfläche des ersten Gegenstandes entlang gleiten kann, um zwischen die Gegenstände zu gelangen. Es ist aber auch möglich, während des Entferns des ersten Gegenstandes vom zweiten Gegenstand weg, noch den restlichen Stapel zurückzuhalten. Der Zeitraum des Rückhaltens kann in Abhängigkeit der Stapelausrichtung und der Eigenschaften der Gegenstände vorgegeben werden.

Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 11 beschrieben.

Sind die Gegenstände vertikal ausgerichtet und in horizontaler Richtung nebeneinander angeordnet (Anspruch 2), so können als Gegenstände vorgesehene Faltschachtelzuschnitte derart abgegeben werden, daß sie nach ihrer Ausrichtung von oben befüllt werden können, ohne daß sie zuvor gedreht werden müssen.

Um den Stapelanfang stets am Schieber zu haben, kann der Stapel während der Gegenstandsvereinzelung in Richtung auf den Schieber zu verschoben werden (Anspruch 3). Dies ist bei horizontalen Stapeln z. B. mittels einer Einrichtung möglich, die gegen den letzten Gegenstand drückt. Oder der Stapel liegt auf einem horizontal förderndem Band, das sich kontinuierlich oder getaktet auf den Schieber zu bewegt. Bei vertikalen Stapeln wird diese Einrichtung nicht benötigt, da die Schwerkraft für ein Nachrücken der Gegenstände zum Schieber hin sorgt.

Ist der Aufnehmer auf der, vom Schieber aus gesehen, gegenüberliegenden Seite des Stapels angeordnet (Anspruch 4), so kann ein Gegenstand direkt an oder in den Aufnehmer geschoben werden. Der Aufnehmer braucht hierzu in technisch einfacher Weise nicht für eine Bewegung in seitlicher Richtung (parallel zur Schieberichtung) ausgestaltet werden.

Ein optimales Zurückhalten des Stapels wird erreicht, wenn der Rückhalter zwischen den ersten und den zweiten Gegenstand des Stapels einschiebbar ist (Anspruch 5). Ein Gegenstand kann auch eine Gruppe sein, z. B. zwei Faltschachteln, die jeweils gleichzeitig abgegeben werden sollen.

Beschreiben die Bewegungsrichtung des Rückhalters und die Richtung der Bewegung des Schiebers einen spitzen Winkel miteinander (Anspruch 6), so kann der Rückhalter gegen die Oberfläche des ersten, teilweise herausgeschobenen Gegenstandes und von dort zwischen den ersten und den zweiten Gegenstand gleiten. Dies ist besonders gut möglich, wenn analog Anspruch 7 der Rückhalter eine Krümmung zum Stapel hin aufweist, und vorzugsweise in Form einer Blattfeder ausgestaltet ist. Eine elastische Ausgestaltung des Rückhalters ermöglicht ein sicheres, selbsttätiges Einstechen zwischen zwei Gegenstände.

Die Gegenstände können einfach und sicher vom Aufnehmer aufgenommen werden, wenn dieser einen Schlitz zum Aufnehmen eines Gegenstandes aufweist (Anspruch 8). Der Schlitz klemmt z. B. den Gegenstand ein.

Die Vorrichtung ist insbesondere für Faltschachtelzuschnitte als Gegenstände geeignet (Anspruch 9). Diese können zur weiteren Bearbeitung an eine umlaufende Mitneh-

mereinrichtung abgegeben werden, wobei jeder Mitnehmer einen Gegenstand vom Aufnehmer erhält (Anspruch 10). Ein Gegenstand kann dabei in einfacher Weise selbsttätig aus dem Schlitz entfernt werden, wenn die Bewegungsrichtung der Mitnehmer am Stapel gleich der Richtung ist, die der Gegenstand zum Verlassen des Schlitzes benötigt.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand ein Ausführungsbeispiel darstellender Figuren näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Ansicht von oben eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Faltschachtelzuschnitten, die als Stapel in einem Magazin bevorratet sind, mit einem Schieber zum Schieben des ersten Zuschnitts in seitlicher Richtung aus dem Stapel hinaus, einem Aufnehmer mit Schlitz zum Aufnehmen des hinausgeschobenen Zuschnitts, einem Rückhalter in Form einer gebogenen Blattfeder, und mit einer umlaufenden Mitnehmereinrichtung;

Fig. 2 in einer Ansicht von oben und in Vergrößerung einen Teil des Gegenstands der Fig. 1, jedoch mit ausgefahrenem Schieber, wobei der erste Zuschnitt vom Aufnehmer aufgenommen ist;

Fig. 3 in einer Ansicht von oben den Gegenstand der Fig. 2, jedoch mit ausgefahrenem Rückhalter, wobei der Rückhalter zwischen dem ersten und dem zweiten Zuschnitt eingreift;

Fig. 4 in einer Ansicht von oben den Gegenstand der Fig. 3, jedoch mit ausgefahrenem Aufnehmer und mit derart vom Stapel entfernten Zuschnitt, sowie;

Fig. 5 in einer Ansicht von oben den Gegenstand der Fig. 4, jedoch mit eingefahrenem Aufnehmer und mit an einen Mitnehmer der umlaufenden Mitnehmereinrichtung abgegebenen Zuschnitt.

Bei einer Vorrichtung 1 zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände 1 sind Zuschnitte für Faltschachteln in Form eines Stapels 2 in einem Magazin 3 bevorratet (Fig. 1). Ein Aufnehmer 4 dient einem nach einander Entfernen der einzelnen Gegenstände 1 (Faltschachtelzuschnitte) vom Stapel 2. Ein Rückhalter 5 ist dazu vorgesehen, den Stapel 2 während dieses Entfernens zurückzuhalten. Am Magazin 3 ist ein Schieber 6 zum Schieben des ersten Gegenstandes 7 des Stapels in seitlicher Richtung 9 aus dem Stapel hinaus vorgesehen. Am Magazin 3 ist der Aufnehmer 4 angebracht, um den Rand des verschobenen ersten Gegenstandes 7 aufzunehmen.

Die Gegenstände 1 sind vertikal ausgerichtet und in horizontaler Richtung nebeneinander angeordnet. Am Magazin 3 ist eine Einrichtung 10 in Form eines Förderbandes dazu vorgesehen, den Stapel 2 in Richtung zum Schieber 6 hin nachzufördern. Der Aufnehmer 4 ist auf der, vom Schieber 6 aus gesehen, gegenüberliegenden Seite des Stapels 2 angeordnet. Der Rückhalter 5 ist zwischen den ersten Gegenstand 7 und den zweiten Gegenstand 8 des Stapels 2 einschiebbar. Die Bewegungsrichtung des Rückhalters 5 und die Richtung 9 der Bewegung des Schiebers 6 verlaufen unter einem spitzen Winkel zueinander. Der Rückhalter 5 weist zum Stapel 2 hin eine Krümmung auf und ist in Form einer Blattfeder ausgestaltet. Ein Schlitz 11 am Aufnehmer 4 dient dem Aufnehmen des ersten Gegenstandes 7.

Eine umlaufende Mitnehmereinrichtung 12 ist dazu vorgesehen, pro Mitnehmer 13 jeweils einen Gegenstand 1, 7, 8 vom Aufnehmer 4 zu erhalten.

Die Bewegungsrichtung 14 der Mitnehmer 13 am Stapel 2 ist gleich der Richtung, die ein Gegenstand 1, 7, 8 zum Verlassen des Schlitzes 11 benötigt, also entgegengesetzt der seitlichen Richtung 9.

Das Vereinzeln der Gegenstände 1, 7, 8 erfolgt derart, daß zunächst der Schieber 6 den ersten Gegenstand 7 in den Schlitz 11 des Aufnehmers 4 in Richtung 9 einschiebt (Fig.

2). Dann wird der Rückhalter 5 ausgefahren, wobei die Spitze des Rückhalters 5 entlang der Oberfläche des ersten Gegenstandes 7 entlanggleitet, um zwischen dem ersten Gegenstand 7 und dem zweiten Gegenstand 8 in den Stapel 2 zu gelangen (Fig. 3). Danach wird der Aufnehmer 4 vom Stapel 2 weg bewegt, wodurch der erste Gegenstand 7 auf die Mitnehmereinrichtung 12 zu bewegt wird. Während dieser Bewegung wird der Stapel 2 vom Rückhalter 5 gehalten (Fig. 4). Sodann wird der erste Gegenstand 7 von einem Mitnehmer 13 mitgenommen und aus dem Schlitz 11 entfernt (Fig. 5). Und schließlich wird der Aufnehmer 4 zurückgesetzt und kann mitsamt dem zurückgesetzten Schieber den zweiten Gegenstand 8 ergreifen, der mit Hilfe der fördernden Einrichtung 10 in die vorderste Position im Magazin 3 gesetzt wurde.

- 1 Gegenstand
- 2 Stapel
- 3 Magazin
- 4 Aufnehmer
- 5 Rückhalter
- 6 Schieber
- 7 erster Gegenstand
- 8 zweiter Gegenstand
- 9 seitliche Richtung
- 10 Einrichtung
- 11 Schlitz
- 12 Mitnehmereinrichtung
- 13 Mitnehmer
- 14 Bewegungsrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände, welche in Form eines Stapels in einem Magazin bevorratet sind, mit einem Aufnehmer zum Entfernen eines einzelnen Gegenstandes vom Stapel, und mit einem Rückhalter, um den Stapel während dieses Entfernens zurückzuhalten, dadurch gekennzeichnet, daß am Magazin (3) ein Schieber (6) zum Schieben eines ersten Gegenstandes (7) des Stapels (2) in seitlicher Richtung (9) vorgesehen ist, und daß am Magazin (3) der Aufnehmer (4) zum Aufnehmen des Randes des verschobenen Gegenstandes (7) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände (1, 7, 8) vertikal ausgerichtet und in horizontaler Richtung nebeneinander angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Magazin (3) eine Einrichtung (10) zum Verschieben des Stapels (2) in Richtung zum Schieber (6) hin vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnehmer (4) auf der, vom Schieber (6) aus gesehen, gegenüberliegenden Seite des Stapels (2) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückhalter (5) zwischen dem ersten Gegenstand (7) und dem zweiten Gegenstand (8) des Stapels (2) einschiebbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsrichtung des Rückhalters (5) und die Richtung (9) der Bewegung des Schiebers (6) einen spitzen Winkel miteinander beschreiben.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückhalter (5) eine Krümmung zum Stapel (2) hin aufweist, und vorzugsweise in Form ei-

ner Blattfeder ausgestaltet ist.

8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnehmer (4) einen Schlitz (11) zum Aufnehmen eines Gegenstandes (7) aufweist.

9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände (1, 7, 8) Faltschachtelzuschnitte sind.

10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine umlaufende Mitnehmereinrichtung (12) vorgesehen ist, an deren Mitnehmer (13) der Aufnehmer (4) jeweils einen Gegenstand (7) abgibt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8 und Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsrichtung (14) der Mitnehmer (13) am Stapel (2) gleich der Richtung ist, die der Gegenstand (7) zum Verlassen des Schlitzes (11) benötigt.

12. Verfahren zum Vereinzeln einer Gesamtheit flacher Gegenstände (1, 7, 8), vorzugsweise flacher Faltschachtelzuschnitte, welche als Stapel (2) in einem Magazin (3) bevorratet sind, wobei jeweils ein erster Gegenstand (7) in einer seitlichen Richtung (9) quer zum Stapel (2) zumindest teilweise aus dem Stapel (2) herausgeschoben wird, und dieser Gegenstand (7) dabei oder sodann randseitig aufgenommen und senkrecht zu dieser Richtung (9) vom zweiten Gegenstand (8) entfernt wird, und wobei bevor oder währenddessen der erste Gegenstand (7) verschoben wird oder vom zweiten Gegenstand (8) entfernt wird, zwischen den ersten Gegenstand (7) und den zweiten Gegenstand (8) ein Rückhalter (5) eingreift, um den Stapel (2) zurückzuhalten.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

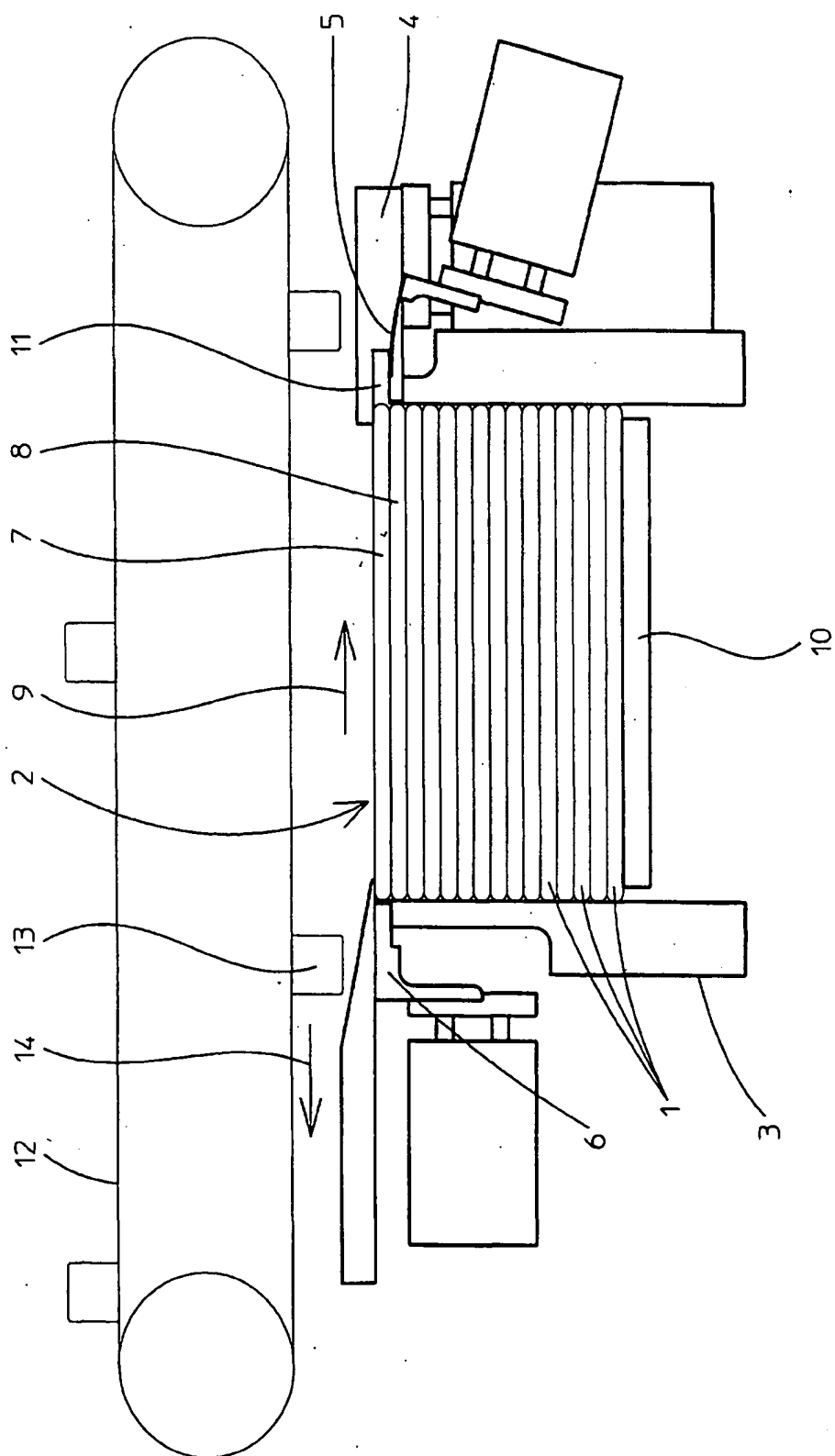
50

55

60

65

- Leerseite -



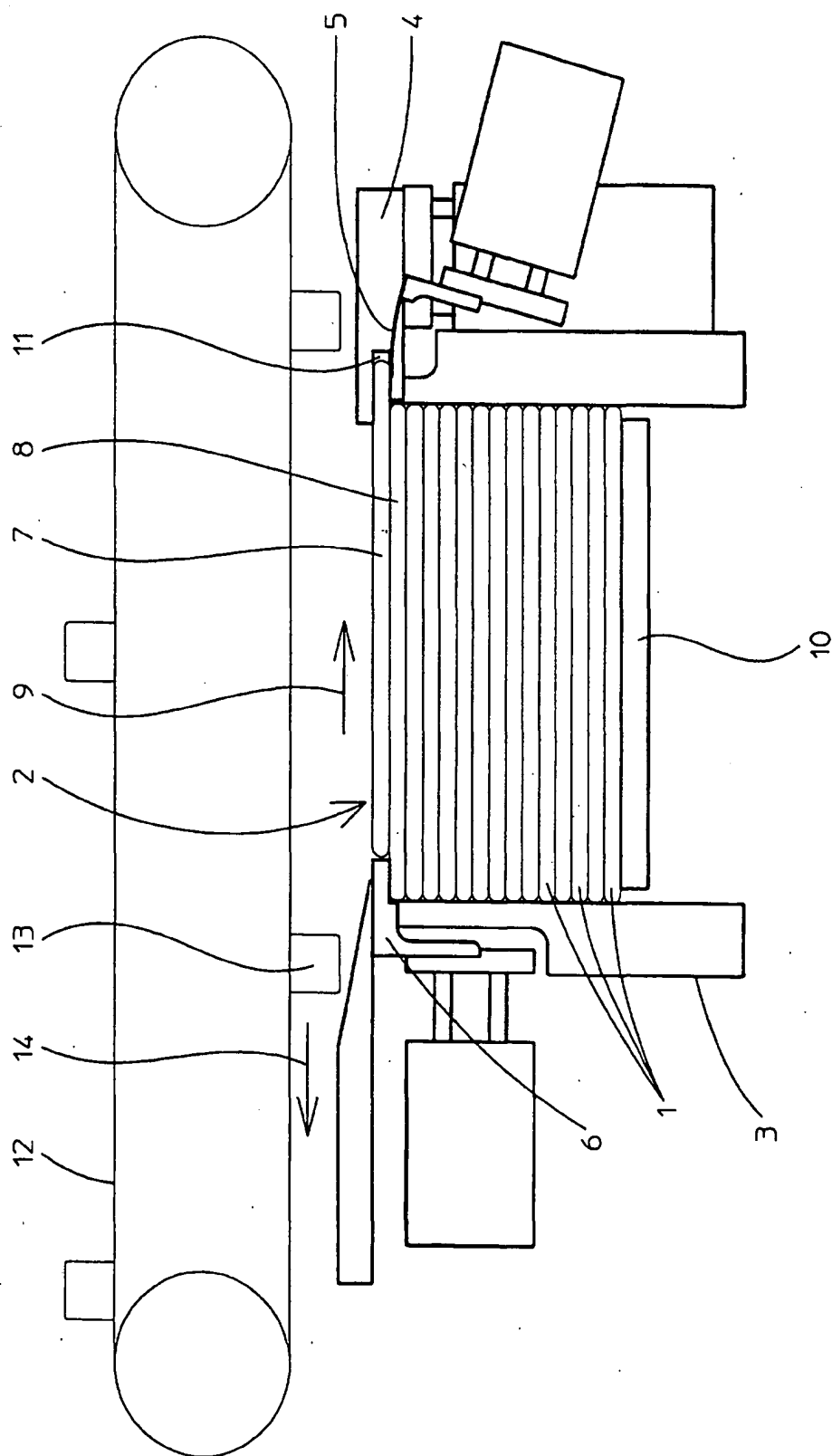
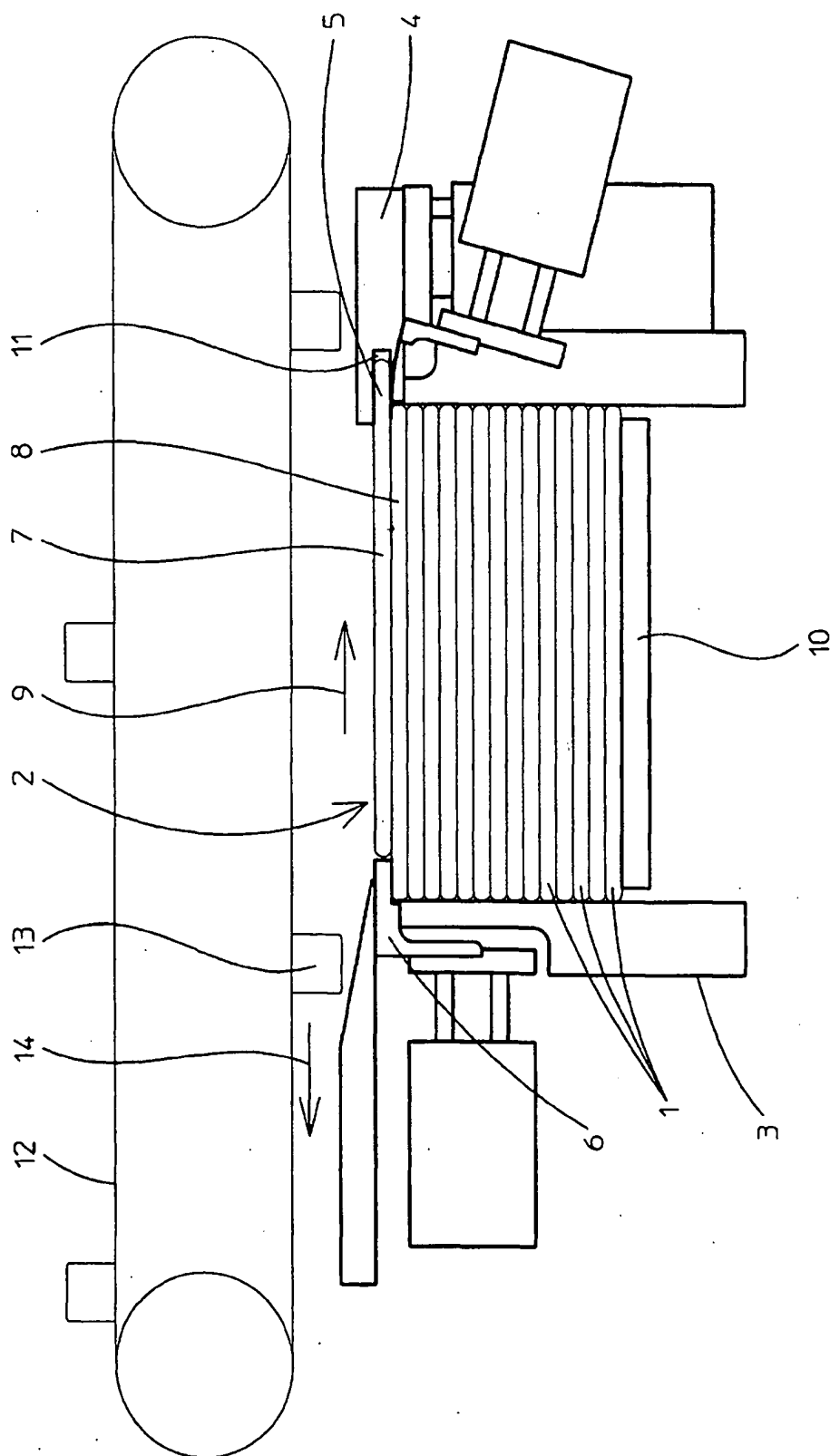
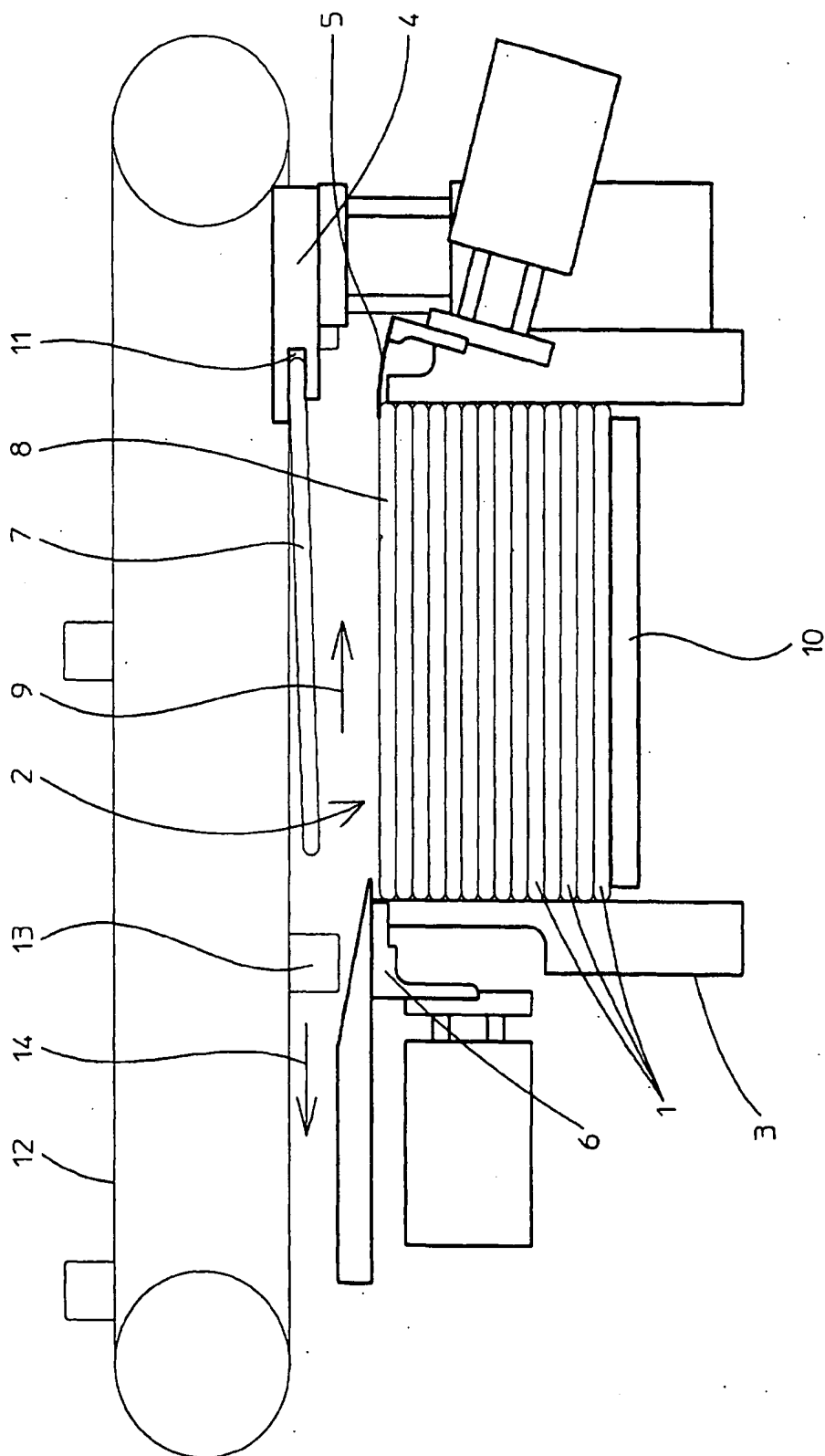


Fig. 2





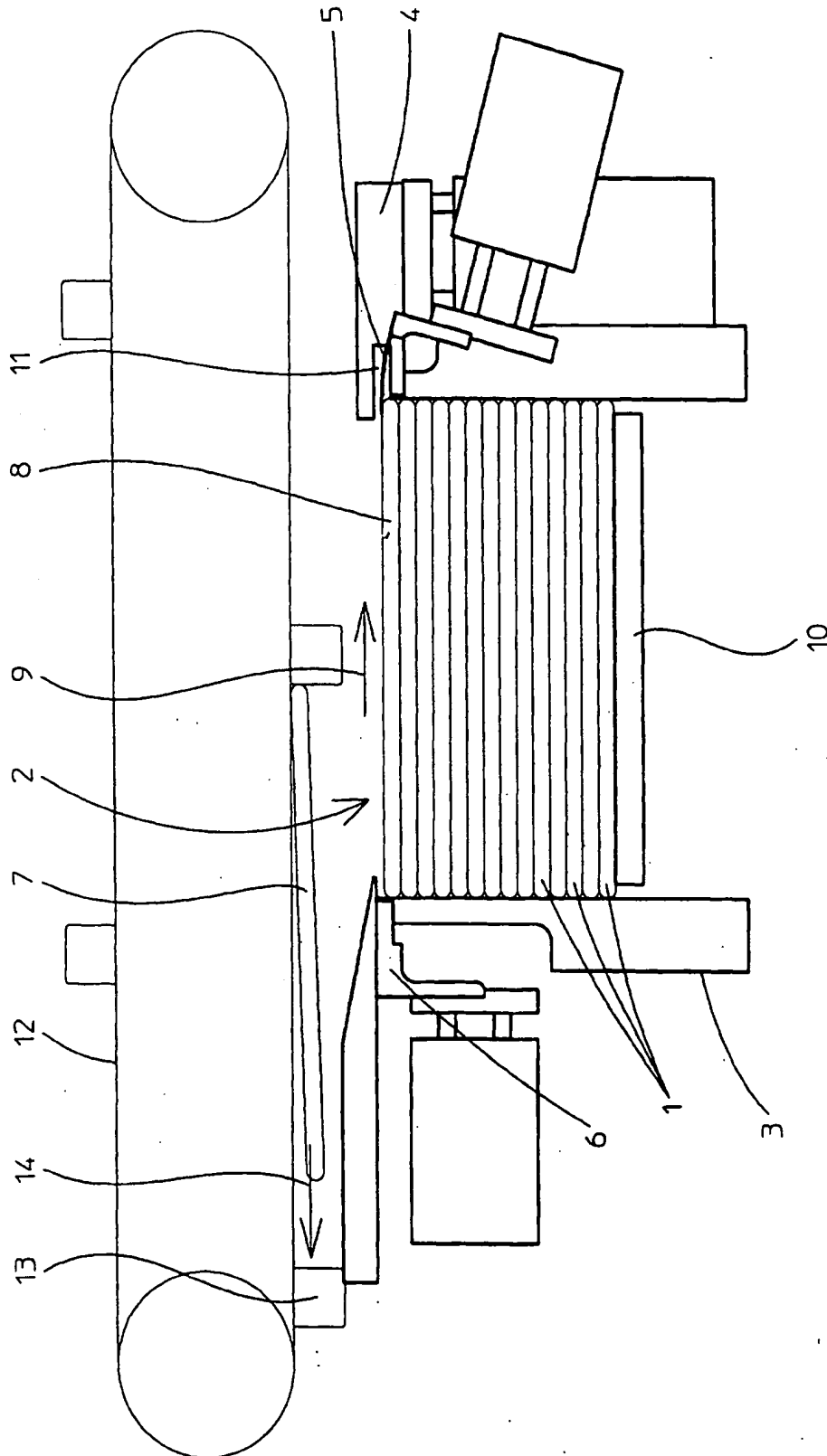


Fig. 5